

УДК 621.373.13

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛНЕНИЯ ДЕЛИТЕЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Тимофеев В.О.

Научный руководитель – Кисляков А.Ю.

Делительные защиты являются особой частью такой важнейшей области электроэнергетики, как релейная защита, автоматика и управление.

В замкнутых распределительных сетях делительные защиты предназначены: для автоматического деления сети при возникновении асинхронного режима частей энергосистемы; для автоматического деления сети при коротком замыкании (КЗ) на элементах высшего напряжения.

В нормально разомкнутых распределительных сетях, оборудованных устройствами автоматического ввода резерва (АВР), делительные защиты предназначены для действия перед АВР в целях предотвращения перегрузки трансформаторов и линий в режимах после АВР.

В распределительных сетях с параллельно работающими местными электростанциями относительно небольшой мощности делительные защиты предназначены для отделения в аварийных условиях этих электростанций на самостоятельную (изолированную) работу в целях сохранения питания их собственных нужд.

Наиболее просто защита выполняется с помощью трех токовых реле, включенных на фазные токи; контакты всех этих трех токовых реле включены последовательно.

Коэффициент чувствительности должен составлять 1,5–2.

Время срабатывания делительной защиты выбирается по условиям селективности с защитами элементов прилегающей сети, а также по условию термической стойкости этих элементов и обычно находится в пределах от 1 до 2 секунд.

Действие сетевого АВР должно быть однократным.

В настоящее время, как и прежде, к государственным энергосистемам подключается большое число промышленных и других электростанций, работающих изолированно.

Частота срабатывания делительной защиты от понижения частоты выбирается обычно равной 47–48 Гц.

Делительная защита по снижению напряжения выполняется также как пусковой орган минимального напряжения схемы АВР.

В зависимости от скорости снижения частоты схема избирательной делительной защиты действует на отключение менее ответственных электроприемников (подобно АЧР) или на отключение генераторов

Несмотря на сравнительно ограниченную область применения делительных защит по скорости снижения частоты, из многолетнего опыта эксплуатации известен ряд случаев их успешного использования, как для постоянных, так и для переходных схем энергоузлов с электростанциями.

Установка делительных защит экономически целесообразна и может потребоваться для электростанций, уже работающих в энергосистеме, если потребляемая мощность их района нагрузки становится значительно больше мощности электростанции, а несинхронное включение их генераторов недопустимо.

Литература

Гончарук А.И. Расчёт, конструирование и принцип действия генераторов / А.И. Гончарук. – М.: Энергоатомиздат, 1996. – 348 с.